



Psicologia: Reflexão e Crítica

ISSN: 0102-7972

prcrev@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Brasil

Junior Lopes, Jair; Costa Galvanin da, Giovana  
Efeitos das respostas de observação diferenciais sobre a aprendizagem de relações condicionais com  
estímulos complexos  
Psicologia: Reflexão e Crítica, vol. 16, núm. 1, 2003, pp. 71-84  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18816108>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Efeitos das Respostas de Observação Diferenciais sobre a Aprendizagem de Relações Condicionais com Estímulos Complexos

Jair Lopes Junior  
Giovana Galvanin da Costa <sup>1 2 3</sup>  
Universidade Estadual Paulista/Bauru

### Resumo

Este estudo avaliou se relações entre os componentes do estímulo modelo complexo exerceriam controle sobre a *matching-to-sample* simultâneo. Na Fase 1, 3 crianças com necessidades especiais de ensino foram treinadas em relações A1B1 e A2B2 e ao teste das respectivas relações simétricas. Em seguida, as contingências de treino de observação diferenciais que consistiram no estabelecimento de relações condicionais de identidade entre os componentes (relações AB-AB) precedendo o acesso ao treino das relações condicionais ABX. Neste treino, diante de estímulos complexos cujos componentes sustentavam condicionalidade treinada (A1B1 e A2B2), X1 foi o estímulo modelo e X2 o estímulo de comparação. Quando os componentes do estímulo modelo não sustentavam tal relação (A1B2), ocorreria o treino PQ, testes QP e PQX que avaliariam a extensão do controle condicional definido por estímulos P e Q. As três crianças registraram a aprendizagem das relações AB, a emergência das relações BA, níveis elevados de acerto nas respostas de observação diferenciais, ou seja, no estabelecimento das relações condicionais com estímulos complexos. Contudo, as três demonstraram relações de controle distintas das previstas para ocorrerem, portanto, o experimento finalizado na Fase 1. Tais resultados sugerem uma independência funcional entre as habilidades discriminativas exigidas nas duas contingências de ensino de relações condicionais com estímulos modelo e amostra. *Palavras-chave:* Relações condicionais; estímulos complexos; respostas de observação diferenciais; crianças com necessidades educacionais especiais.

### Effects of Differential Observing Responses on the Learning of Conditional Relations with Complex Stimuli

### Abstract

This study evaluated if relations between components of complex sample stimuli would have controlled responding in identity and arbitrary simultaneous matching-to-sample tasks. In Phase 1, 3 children with educational disabilities were trained to select stimulus B1 in the presence of stimulus A1, and select B2 in the presence of A2 (AB relations). Then symmetrical BA relations BA were tested. Afterwards they were exposed to differential observing response training, which prompted children to make simultaneous identity matching responses with complex sample and comparison stimuli (ABX relations). In the sequence, the ABX conditional relations were trained. One stimulus in set A and another in set B were together as a sample, and two novel stimuli were the comparisons. Selection of X1 was reinforced if the sample had been related in the previous training, and selection of X2 was reinforced if the comparison had not been conditionally related. In Phase 2, PQ and QP conditional relations had been trained and the extent of control of PQX tests was evaluated if selection of X1 and X2 would have been controlled by conditional relations between P and Q stimuli as complex sample. All children who learned AB conditional relations also learned BA symmetrical emergency, and obtained high accuracy level at differential observing response, namely the matching-to-sample. Differently neither of them met learning criterion on ABX training. They were stopped in Phase 1. In addition to literature data, these results demonstrated functional independency between the skills required by the two teaching contingencies of conditional relations with complex stimuli.

*Keywords:* Conditional relations; complex stimuli; differential observing response; children with educational disabilities.

delinear, por exemplo, contingências de quatro termos (Lopes Jr. & Matos, 1995; Sidman, 1986, 1994) nas quais as funções discriminativas (S+ e S) dos estímulos de escolha são definidas pelo estímulo modelo. Assim, diante dos estímulos de escolha B1 e B2, a seleção do estímulo B1 será correta com a apresentação (simultânea ou com atraso) do estímulo A1; por sua vez, diante destes mesmos estímulos de escolha, com a apresentação do estímulo A2 e não mais A1, a seleção do estímulo B2 passa a ser a correta<sup>4</sup>. Através do procedimento de *matching-to-sample* podem ser estabelecidas relações condicionais entre estímulos de uma mesma modalidade sensorial, tanto quanto de diferentes modalidades (Annet & Leslie, 1995; Belanich & Fields, 1999; DeGrandpre, Bickel & Higgins, 1992; Dube, Green & Serna, 1993; Green, 1990; L. Hayes, Tilley & S. Hayes, 1988; O'Leary & Bush, 1996; Tierney, DeLangy & Braken, 1995).

A literatura registra investigações nas quais o estudo da aprendizagem relacional foi fundamentado na utilização do procedimento de *matching-to-sample* envolvendo estímulos (modelo e/ou escolha) complexos. Estímulos complexos são estímulos constituídos por mais de um elemento (R. Stromer, McIlvane, Dube & Mackay, 1993a; R. Stromer, McIlvane & Serna, 1993b; Carpentier, Smeets & Barnes-Holmes, 2000).

Dois tipos de delineamentos experimentais são usualmente registrados nas pesquisas com estímulos complexos. Num primeiro tipo, cada elemento do estímulo modelo complexo pode exercer controle independente sobre a seleção de estímulos de escolha (Schenk, 1993; Smeets, Schenk & Barnes, 1995; R. Stromer & L. Stromer, 1990a, 1990b, 1992). De acordo com este primeiro tipo, teríamos o treino de relações condicionais nas quais a função de modelo seria exercida por estímulos complexos como A1B1 e A2B2. Seriam treinadas as seleções dos estímulos C1 e C2, diante dos estímulos A1B1 e A2B2, respectivamente (relações A1B1-C1 e A2B2-C2). Carpentier e colaboradores (2000) apontam que, considerados coletivamente, os principais resultados das pesquisas

De acordo com um segundo tipo de delineamento, os estímulos modelo complexos funcionam como um todo. Ou seja, a saber, não há um controle independente de cada componente (elemento) do estímulo modelo. Assim, a função discriminativa dos estímulos de escolha. De acordo com este segundo tipo, as relações mantidas entre os componentes do estímulo modelo complexo que definem qual seleção de estímulo de escolha correto (Bush, Sidman & de Rosier, 1969; Osborne, 1989; Kennedy & Laitinen, 1988; Laitinen, 1991; Markham & Dougher, 1993; Perez-Gonzalez, 1993).

Os experimentos de Perez-Gonzalez (1993) e de Carpentier et al. (2000) ilustram este segundo tipo de delineamento. Os resultados sustentam pertinência para o estudo das relações condicionais. artigo. Através da utilização do procedimento de *matching-to-sample* simultâneo com desenhos aritméticos, Perez-Gonzalez procurou investigar se o controle de modelo (diretamente ensinado e emergente) poderia ser exercido pela natureza das relações entre os componentes do estímulo modelo complexos. Numa fase inicial, foram estabelecidas relações AB (A1B1, A2B2 e A3B3) e PQ (P1Q1, P2Q2 e P3Q3). Na sequência, no treino das relações condicionais, as combinações dos estímulos A e B (Ex.: A1B1, A2B1, ...) foram apresentadas como estímulos de escolha. Os estímulos X1 e X2, como estímulos de escolha, diante do estímulo X1 foi reforçada apenas diante do estímulo modelo definido pela relação modelo-escolha incorreta (seja: A1B1, A2B2 ou A3B3), enquanto o estímulo X2 foi reforçada apenas diante do estímulo modelo definido pela relação modelo-escolha incorreta (seja: A1B2, A2B3, A3B1, A1B3, A2B1, A3B2). Os resultados dos testes das relações PQX avaliaram a generalização (extensão) das funções de controle das relações condicionais de escolha correta e modelo-escolha incorreta. Os resultados dos estímulos X1 e X2. Dois dentre os sujeitos, tanto alfabéticos e com desenvolvimento típico quanto não alfabéticos, obtiveram resultados positivos sem a necessidade de exposição a procedimentos de treino adicionais. Os resultados dos testes das relações simétricas (Ex.: A1B1, A2B1, A3B1, A1B2, A2B2, A3B2, A1B3, A2B3, A3B3, A1B4, A2B4, A3B4, A1B5, A2B5, A3B5, A1B6, A2B6, A3B6, A1B7, A2B7, A3B7, A1B8, A2B8, A3B8, A1B9, A2B9, A3B9, A1B10, A2B10, A3B10, A1B11, A2B11, A3B11, A1B12, A2B12, A3B12, A1B13, A2B13, A3B13, A1B14, A2B14, A3B14, A1B15, A2B15, A3B15, A1B16, A2B16, A3B16, A1B17, A2B17, A3B17, A1B18, A2B18, A3B18, A1B19, A2B19, A3B19, A1B20, A2B20, A3B20, A1B21, A2B21, A3B21, A1B22, A2B22, A3B22, A1B23, A2B23, A3B23, A1B24, A2B24, A3B24, A1B25, A2B25, A3B25, A1B26, A2B26, A3B26, A1B27, A2B27, A3B27, A1B28, A2B28, A3B28, A1B29, A2B29, A3B29, A1B30, A2B30, A3B30, A1B31, A2B31, A3B31, A1B32, A2B32, A3B32, A1B33, A2B33, A3B33, A1B34, A2B34, A3B34, A1B35, A2B35, A3B35, A1B36, A2B36, A3B36, A1B37, A2B37, A3B37, A1B38, A2B38, A3B38, A1B39, A2B39, A3B39, A1B40, A2B40, A3B40, A1B41, A2B41, A3B41, A1B42, A2B42, A3B42, A1B43, A2B43, A3B43, A1B44, A2B44, A3B44, A1B45, A2B45, A3B45, A1B46, A2B46, A3B46, A1B47, A2B47, A3B47, A1B48, A2B48, A3B48, A1B49, A2B49, A3B49, A1B50, A2B50, A3B50, A1B51, A2B51, A3B51, A1B52, A2B52, A3B52, A1B53, A2B53, A3B53, A1B54, A2B54, A3B54, A1B55, A2B55, A3B55, A1B56, A2B56, A3B56, A1B57, A2B57, A3B57, A1B58, A2B58, A3B58, A1B59, A2B59, A3B59, A1B60, A2B60, A3B60, A1B61, A2B61, A3B61, A1B62, A2B62, A3B62, A1B63, A2B63, A3B63, A1B64, A2B64, A3B64, A1B65, A2B65, A3B65, A1B66, A2B66, A3B66, A1B67, A2B67, A3B67, A1B68, A2B68, A3B68, A1B69, A2B69, A3B69, A1B70, A2B70, A3B70, A1B71, A2B71, A3B71, A1B72, A2B72, A3B72, A1B73, A2B73, A3B73, A1B74, A2B74, A3B74, A1B75, A2B75, A3B75, A1B76, A2B76, A3B76, A1B77, A2B77, A3B77, A1B78, A2B78, A3B78, A1B79, A2B79, A3B79, A1B80, A2B80, A3B80, A1B81, A2B81, A3B81, A1B82, A2B82, A3B82, A1B83, A2B83, A3B83, A1B84, A2B84, A3B84, A1B85, A2B85, A3B85, A1B86, A2B86, A3B86, A1B87, A2B87, A3B87, A1B88, A2B88, A3B88, A1B89, A2B89, A3B89, A1B90, A2B90, A3B90, A1B91, A2B91, A3B91, A1B92, A2B92, A3B92, A1B93, A2B93, A3B93, A1B94, A2B94, A3B94, A1B95, A2B95, A3B95, A1B96, A2B96, A3B96, A1B97, A2B97, A3B97, A1B98, A2B98, A3B98, A1B99, A2B99, A3B99, A1B100, A2B100, A3B100, A1B101, A2B101, A3B101, A1B102, A2B102, A3B102, A1B103, A2B103, A3B103, A1B104, A2B104, A3B104, A1B105, A2B105, A3B105, A1B106, A2B106, A3B106, A1B107, A2B107, A3B107, A1B108, A2B108, A3B108, A1B109, A2B109, A3B109, A1B110, A2B110, A3B110, A1B111, A2B111, A3B111, A1B112, A2B112, A3B112, A1B113, A2B113, A3B113, A1B114, A2B114, A3B114, A1B115, A2B115, A3B115, A1B116, A2B116, A3B116, A1B117, A2B117, A3B117, A1B118, A2B118, A3B118, A1B119, A2B119, A3B119, A1B120, A2B120, A3B120, A1B121, A2B121, A3B121, A1B122, A2B122, A3B122, A1B123, A2B123, A3B123, A1B124, A2B124, A3B124, A1B125, A2B125, A3B125, A1B126, A2B126, A3B126, A1B127, A2B127, A3B127, A1B128, A2B128, A3B128, A1B129, A2B129, A3B129, A1B130, A2B130, A3B130, A1B131, A2B131, A3B131, A1B132, A2B132, A3B132, A1B133, A2B133, A3B133, A1B134, A2B134, A3B134, A1B135, A2B135, A3B135, A1B136, A2B136, A3B136, A1B137, A2B137, A3B137, A1B138, A2B138, A3B138, A1B139, A2B139, A3B139, A1B140, A2B140, A3B140, A1B141, A2B141, A3B141, A1B142, A2B142, A3B142, A1B143, A2B143, A3B143, A1B144, A2B144, A3B144, A1B145, A2B145, A3B145, A1B146, A2B146, A3B146, A1B147, A2B147, A3B147, A1B148, A2B148, A3B148, A1B149, A2B149, A3B149, A1B150, A2B150, A3B150, A1B151, A2B151, A3B151, A1B152, A2B152, A3B152, A1B153, A2B153, A3B153, A1B154, A2B154, A3B154, A1B155, A2B155, A3B155, A1B156, A2B156, A3B156, A1B157, A2B157, A3B157, A1B158, A2B158, A3B158, A1B159, A2B159, A3B159, A1B160, A2B160, A3B160, A1B161, A2B161, A3B161, A1B162, A2B162, A3B162, A1B163, A2B163, A3B163, A1B164, A2B164, A3B164, A1B165, A2B165, A3B165, A1B166, A2B166, A3B166, A1B167, A2B167, A3B167, A1B168, A2B168, A3B168, A1B169, A2B169, A3B169, A1B170, A2B170, A3B170, A1B171, A2B171, A3B171, A1B172, A2B172, A3B172, A1B173, A2B173, A3B173, A1B174, A2B174, A3B174, A1B175, A2B175, A3B175, A1B176, A2B176, A3B176, A1B177, A2B177, A3B177, A1B178, A2B178, A3B178, A1B179, A2B179, A3B179, A1B180, A2B180, A3B180, A1B181, A2B181, A3B181, A1B182, A2B182, A3B182, A1B183, A2B183, A3B183, A1B184, A2B184, A3B184, A1B185, A2B185, A3B185, A1B186, A2B186, A3B186, A1B187, A2B187, A3B187, A1B188, A2B188, A3B188, A1B189, A2B189, A3B189, A1B190, A2B190, A3B190, A1B191, A2B191, A3B191, A1B192, A2B192, A3B192, A1B193, A2B193, A3B193, A1B194, A2B194, A3B194, A1B195, A2B195, A3B195, A1B196, A2B196, A3B196, A1B197, A2B197, A3B197, A1B198, A2B198, A3B198, A1B199, A2B199, A3B199, A1B200, A2B200, A3B200, A1B201, A2B201, A3B201, A1B202, A2B202, A3B202, A1B203, A2B203, A3B203, A1B204, A2B204, A3B204, A1B205, A2B205, A3B205, A1B206, A2B206, A3B206, A1B207, A2B207, A3B207, A1B208, A2B208, A3B208, A1B209, A2B209, A3B209, A1B210, A2B210, A3B210, A1B211, A2B211, A3B211, A1B212, A2B212, A3B212, A1B213, A2B213, A3B213, A1B214, A2B214, A3B214, A1B215, A2B215, A3B215, A1B216, A2B216, A3B216, A1B217, A2B217, A3B217, A1B218, A2B218, A3B218, A1B219, A2B219, A3B219, A1B220, A2B220, A3B220, A1B221, A2B221, A3B221, A1B222, A2B222, A3B222, A1B223, A2B223, A3B223, A1B224, A2B224, A3B224, A1B225, A2B225, A3B225, A1B226, A2B226, A3B226, A1B227, A2B227, A3B227, A1B228, A2B228, A3B228, A1B229, A2B229, A3B229, A1B230, A2B230, A3B230, A1B231, A2B231, A3B231, A1B232, A2B232, A3B232, A1B233, A2B233, A3B233, A1B234, A2B234, A3B234, A1B235, A2B235, A3B235, A1B236, A2B236, A3B236, A1B237, A2B237, A3B237, A1B238, A2B238, A3B238, A1B239, A2B239, A3B239, A1B240, A2B240, A3B240, A1B241, A2B241, A3B241, A1B242, A2B242, A3B242, A1B243, A2B243, A3B243, A1B244, A2B244, A3B244, A1B245, A2B245, A3B245, A1B246, A2B246, A3B246, A1B247, A2B247, A3B247, A1B248, A2B248, A3B248, A1B249, A2B249, A3B249, A1B250, A2B250, A3B250, A1B251, A2B251, A3B251, A1B252, A2B252, A3B252, A1B253, A2B253, A3B253, A1B254, A2B254, A3B254, A1B255, A2B255, A3B255, A1B256, A2B256, A3B256, A1B257, A2B257, A3B257, A1B258, A2B258, A3B258, A1B259, A2B259, A3B259, A1B260, A2B260, A3B260, A1B261, A2B261, A3B261, A1B262, A2B262, A3B262, A1B263, A2B263, A3B263, A1B264, A2B264, A3B264, A1B265, A2B265, A3B265, A1B266, A2B266, A3B266, A1B267, A2B267, A3B267, A1B268, A2B268, A3B268, A1B269, A2B269, A3B269, A1B270, A2B270, A3B270, A1B271, A2B271, A3B271, A1B272, A2B272, A3B272, A1B273, A2B273, A3B273, A1B274, A2B274, A3B274, A1B275, A2B275, A3B275, A1B276, A2B276, A3B276, A1B277, A2B277, A3B277, A1B278, A2B278, A3B278, A1B279, A2B279, A3B279, A1B280, A2B280, A3B280, A1B281, A2B281, A3B281, A1B282, A2B282, A3B282, A1B283, A2B283, A3B283, A1B284, A2B284, A3B284, A1B285, A2B285, A3B285, A1B286, A2B286, A3B286, A1B287, A2B287, A3B287, A1B288, A2B288, A3B288, A1B289, A2B289, A3B289, A1B290, A2B290, A3B290, A1B291, A2B291, A3B291, A1B292, A2B292, A3B292, A1B293, A2B293, A3B293, A1B294, A2B294, A3B294, A1B295, A2B295, A3B295, A1B296, A2B296, A3B296, A1B297, A2B297, A3B297, A1B298, A2B298, A3B298, A1B299, A2B299, A3B299, A1B300, A2B300, A3B300, A1B301, A2B301, A3B301, A1B302, A2B302, A3B302, A1B303, A2B303, A3B303, A1B304, A2B304, A3B304, A1B305, A2B305, A3B305, A1B306, A2B306, A3B306, A1B307, A2B307, A3B307, A1B308, A2B308, A3B308, A1B309, A2B309, A3B309, A1B310, A2B310, A3B310, A1B311, A2B311, A3B311, A1B312, A2B312, A3B312, A1B313, A2B313, A3B313, A1B314, A2B314, A3B314, A1B315, A2B315, A3B315, A1B316, A2B316, A3B316, A1B317, A2B317, A3B317, A1B318, A2B318, A3B318, A1B319, A2B319, A3B319, A1B320, A2B320, A3B320, A1B321, A2B321, A3B321, A1B322, A2B322, A3B322, A1B323, A2B323, A3B323, A1B324, A2B324, A3B324, A1B325, A2B325, A3B325, A1B326, A2B326, A3B326, A1B327, A2B327, A3B327, A1B328, A2B328, A3B328, A1B329, A2B329, A3B329, A1B330, A2B330, A3B330, A1B331, A2B331, A3B331, A1B332, A2B332, A3B332, A1B333, A2B333, A3B333, A1B334, A2B334, A3B334, A1B335, A2B335, A3B335, A1B336, A2B336, A3B336, A1B337, A2B337, A3B337, A1B338, A2B338, A3B338, A1B339, A2B339, A3B339, A1B340, A2B340, A3B340, A1B341, A2B341, A3B341, A1B342, A2B342, A3B342, A1B343, A2B343, A3B343, A1B344, A2B344, A3B344, A1B345, A2B345, A3B345, A1B346, A2B346, A3B346, A1B347, A2B347, A3B347, A1B348, A2B348, A3B348, A1B349, A2B349, A3B349, A1B350, A2B350, A3B350, A1B351, A2B351, A3B351, A1B352, A2B352, A3B352, A1B353, A2B353, A3B353, A1B354, A2B354, A3B354, A1B355, A2B355, A3B355, A1B356, A2B356, A3B356, A1B357, A2B357, A3B357, A1B358, A2B358, A3B358, A1B359, A2B359, A3B359, A1B360, A2B360, A3B360, A1B361, A2B361, A3B361, A1B362, A2B362, A3B362, A1B363, A2B363, A3B363, A1B364, A2B364, A3B364, A1B365, A2B365, A3B365, A1B366, A2B366, A3B366, A1B367, A2B367, A3B367, A1B368, A2B368, A3B368, A1B369, A2B369, A3B369, A1B370, A2B370, A3B370, A1B371, A2B371, A3B371, A1B372, A2B372, A3B372, A1B373, A2B373, A3B373, A1B374, A2B374, A3B374, A1B375, A2B375, A3B375, A1B376, A2B376, A3B376, A1B377, A2B377, A3B377, A1B378, A2B378, A3B378, A1B379, A2B379, A3B379, A1B380, A2B380, A3B380, A1B381, A2B381, A3B381, A1B382, A2B382, A3B382, A1B383, A2B383, A3B383, A1B384, A2B384, A3B384, A1B385, A2B385, A3B385, A1B386, A2B386, A3B386, A1B387, A2B387, A3B387, A1B388, A2B388, A3B388, A1B389, A2B389, A3B389, A1B390, A2B390, A3B390, A1B391, A2B391, A3B391, A1B392, A2B392, A3B392, A1B393, A2B393, A3B393, A1B394, A2B394, A3B394, A1B395, A2B395, A3B395, A1B396, A2B396, A3B396, A1B397, A2B397, A3B397, A1B398, A2B398, A3B398, A1B399, A2B399, A3B399, A1B400, A2B400, A3B400, A1B401, A2B401, A3B401, A1B402, A2B402, A3B402, A1B403, A2B403, A3B403, A1B404, A2B404, A3B404, A1B405, A2B405, A3B405, A1B406, A2B406, A3B406, A1B407, A2B407, A3B407, A1B408, A2B408, A3B408, A1B409, A2B409, A3B409, A1B410, A2B410, A3B410, A1B411, A2B411, A3B411, A1B412, A2B412, A3B412, A1B413, A2B413, A3B413, A1B414, A2B414, A3B414, A1B415, A2B415, A3B415, A1B416, A2B416, A3B416, A1B417, A2B417, A3B417, A1B418, A2B418, A3B418, A1B419, A2B419, A3B419, A1B420, A2B420, A3B420, A1B421, A2B421, A3B421, A1B422, A2B422, A3B422, A1B423, A2B423, A3B423, A1B424, A2B424, A3B424, A1B425, A2B425, A3B425, A1B426, A2B426, A3B426, A1B427, A2B427, A3B427, A1B428, A2B428, A3B428, A1B429, A2B429, A3B429, A1B430, A2B430, A3B430, A1B431, A2B431, A3B431, A1B432, A2B432, A3B432, A1B433, A2B433, A3B433, A1B434, A2B434, A3B434, A1B435, A2B435, A3B435, A1B436, A2B436, A3B436, A1B437, A2B437, A3B437, A1B438, A2B438, A3B438, A1B439, A2B439, A3B439, A1B440, A2B440, A3B440, A1B441, A2B441, A3B441, A1B442, A2B442, A3B442, A1B443, A2B443, A3B443, A1B444, A2B444, A3B444, A1B445, A2B445, A3B445, A1B446, A2B446, A3B446, A1B447, A2B447, A3B447, A1B448, A2B448, A3B448, A1B449, A2B449, A3B449, A1B450, A2B450, A3B450, A1B451, A2B451, A3B451, A1B452, A2B452, A3B452, A1B453, A2B453, A3B453, A1B454, A2B454, A3B454, A1B455, A2B455, A3B455, A1B456, A2B456, A3B456, A1B457, A2B457, A3B457, A1B458, A2B458, A3B458, A1B459, A2B459, A3B459, A1B460, A2B460, A3B460, A1B461, A2B461, A3B461, A1B462, A2B462, A3B462, A1B463, A2B463, A3B463, A1B464, A2B464, A3B464, A1B465, A2B465, A3B465, A1B466, A2B466, A3B466, A1B467, A2B467, A3B467, A1B468, A2B468, A3B468, A1B469, A2B469, A3B469, A1B470, A2B470, A3B470, A1B471, A2B471, A3B471, A1B472, A2B472, A3B472, A1B473, A2B473, A3B473, A1B474, A2B474, A3B474, A1B475, A2B475, A3B475, A1B476, A2B476, A3B476, A1B477, A2B477, A3B477, A1B478, A2B478, A3B478, A1B479, A2B479, A3B479, A1B480, A2B480, A3B480, A1B481, A2B481, A3B481, A1B482, A2B482, A3B482, A1B483, A2B483, A3B483, A1B484, A2B484, A3B484, A1B485, A2B485, A3B485, A1B486, A2B486, A3B486, A1B487, A2B487, A3B487, A1B488, A2B488, A3B488, A1B489, A2B489, A3B489, A1B490, A2B490, A3B490, A1B491, A2B491, A3B491, A1B492, A2B492, A3B492, A1B493, A2B493, A3B493, A1B494, A2B494, A3B494, A1B495, A2B495, A3B495, A1B496, A2B496, A3B496, A1B497, A2B497, A3B497, A1B498, A2B498, A3B498, A1B499, A2B499, A3B499, A1B500, A2B500, A3B500, A1B501, A2B501, A3B501, A1B502, A2B502, A3B502, A1B503, A2B503, A3B503, A1B504, A2B504, A3B504, A1B505, A2B505, A3B505, A1B506, A2B506, A3B506, A1B507, A2B507, A3B507, A1B508, A2B508, A3B508, A1B509, A2B509, A3B509, A1B510, A2B510, A3B510, A1B511, A2B511, A3B511, A1B512, A2B512, A3B512, A1B513, A2B513, A3B513, A1B514, A2B514, A3B514, A1B515, A2B515, A3B515, A1B516, A2B516, A3B516, A1B517, A2B517, A3B517, A1B518, A2B518, A3B518, A1B519, A2B519, A3B519, A1B520, A2B520, A3B520, A1B521, A2B521, A3B521, A1B522, A2B522, A3B522, A1B523, A2B523, A3B523, A1B524, A2B524, A3B524, A1B525, A2B525, A3B525, A1B526, A2B526, A3B526, A1B527, A2B527, A3B527, A1B528, A2B528, A3B528, A1B529, A2B529, A3B529, A1B530, A2B530, A3B530, A1B531, A2B531, A3B531, A1B532, A2B532, A3B532, A1B533, A2B533, A3B533, A1B534, A2

AB e PQ, respectivamente, e precederam aos testes das relações PQX. Desta feita, todos os sujeitos (três adultos e um adolescente com desenvolvimento típico) atestaram a aprendizagem das relações treinadas, bem como a emergência das funções de controle avaliadas. Do Experimento 3 participaram os dois sujeitos do Experimento 1 que obtiveram resultados positivos nos testes de transferência e o adolescente do Experimento 2. De início, houve o treino das relações EFX: a seleção do estímulo X1 foi reforçada diante dos estímulos E1F1, E2F2 e E3F3; diante das demais combinações entre os estímulos E e F, a seleção do estímulo X2 foi reforçada. Em seguida, houve o teste das relações EF: os estímulos E1, E2 e E3 foram exibidos, sucessivamente, como estímulos modelo diante da apresentação simultânea dos estímulos de escolha F1, F2 e F3. Todos os sujeitos obtiveram resultados positivos nos testes, ou seja, estabeleceram relação de condicionalidade entre os estímulos diante dos quais a seleção do estímulo X1 fora previamente reforçada. Em seu conjunto, os resultados de Perez-Gonzalez (1994) apontam que a função de controle condicional não foi exercida apenas 1) pela identificação dos componentes do estímulo modelo, mas também 2) pela discriminação da natureza da relação sustentada entre tais componentes: manterem ou não condicionalidade prévia e diretamente ensinada. Em termos de aprendizagem discriminativa, os resultados de Perez-Gonzalez sugerem que a ocorrência da primeira (1) constitui-se em condição suficiente para a manifestação da segunda (2).

Lopes Jr., Costa, Gonsales e Golfeto (2001) avaliaram se a aprendizagem relacional atestada pelos participantes do estudo de Perez-Gonzalez seria igualmente registrada com crianças de menor faixa etária, apresentando ou não atraso de desenvolvimento intelectual. Utilizando desenhos não representacionais, no Experimento 1 cinco crianças de sala de ensino especial foram expostas ao treino de duas relações condicionais AB (A1B1 e A2B2) e aos testes das respectivas relações simétricas. Em seguida, ocorreu

da emergência ou não das relações ABX. Os resultados registraram resultados negativos para a hipótese de que, através de treino, o controle condicional das relações entre os componentes do estímulo modelo é complexo sobre a seleção de estímulos de escolha. Lopes Jr. e colaboradores (2001), no entanto, defendem a seguinte hipótese: o insucesso registrado no teste de transferência se o treino das relações ABX foi precedido pelo teste de outras relações condicionais ABX, ou seja, se o teste de outras relações condicionais ABX, nos quais os participantes tiveram que aprender a responder a relação entre o estímulo modelo e o estímulo de escolha, não foi suficiente para a aprendizagem da relação ABX deveria ser precedido por um teste de outras relações ABX que fornecessem instruções discriminativas do treino ABX. No Experimento 2, após a exposição aos treinos das relações ABX, os participantes de condicionalidade (A1B1 e A2B2) e de discriminabilidade (A1B2 e A2B1) foram submetidos a testes de condicionalidade (A1B2 e A2B1) e de discriminabilidade (A1B1 e A2B2), duas crianças obtiveram resultados positivos na segunda série do ensino funcional. No Experimento 3, após a prévia de participação no experimento 2, os participantes do treino de duas relações condicionais ABX (A1B1 e A2B2), também com estímulos não representacionais, em seguida, o treino de quatro relações ABX (A1B1, A2B2, A3B3 e A4B4) determinava que, se os componentes do estímulo modelo sustentassem relações de identidade, a seleção do estímulo X1 seria reforçada. Caso contrário, a seleção do estímulo X2 deveria ser selecionado se o estímulo modelo não sustentasse relações de identidade (A1B1, A2B2, A3B3 e A4B4). Treinos posteriores estabeleceram testes de condicionalidade de identidade (Z1B1, Z2B2, Z3B3 e Z4B4). Fase 1, testes das relações ZZZX (Z1B1, Z2B2, Z3B3 e Z4B4) e de discriminabilidade (Z1B2, Z2B1, Z3B4 e Z4B3) das relações de identidade e de discriminabilidade entre os componentes do estímulo modelo. No Experimento 4, o controle sobre a seleção dos estímulos de escolha replicou o Experimento 1. As crianças obtiveram resultados positivos na aprendizagem das relações EF e EFQ. Os resultados do Experimento 5, no entanto, não foram conclusivos.

funcionalmente relacionadas com a utilização de estímulos modelos complexos ou, diferentemente, com a natureza das relações entre os componentes dos estímulos modelos complexos? O treino das relações ABX exige, dentre outras habilidades, que o aprendiz responda, simultaneamente, aos dois componentes do estímulo modelo. Dificuldades no estabelecimento do controle discriminativo com estímulos complexos constituem-se em dados recorrentes da literatura, sendo que uma parcela das medidas comportamentais registradas documenta o fenômeno do controle restrito de estímulos, seletividade perceptual, atenção seletiva ou seletividade de estímulo (Burke, 1991; Dube & McIlvane, 1997, 1999; Huguenin & Touchette, 1980; Koegel & Schreibman, 1977; Litrownik, McInnis, Wetzell-Pritchard & Filipelli, 1978; Lovaas, Koegel & Schreibman, 1979; Lovaas, Schreibman, Koegel & Rehm, 1971; McIlvane, Dube & Callahan, 1996; Reynolds, 1961; Schreibman, Charlop & Koegel, 1982; R. Stromer & cols., 1993a).

Dube e McIlvane (1999) forneceram uma ilustrativa demonstração das dificuldades associadas com o estabelecimento do controle condicional com estímulos modelos complexos. Três adolescentes com diagnóstico de deficiência mental foram expostos inicialmente (Fase 1) ao treino de relações condicionais através do *matching-to-sample* com atraso. Estímulos modelos complexos constituídos por dois desenhos arbitrários não-representacionais (Ex.: A1B1) foram expostos no centro da tela de um monitor. Um toque nos desenhos produzia o desaparecimento dos mesmos e a exibição de três estímulos unitários, um em cada vértice da tela (Ex.: A1, B2 e C1). Destes, apenas um sustentava relação de identidade com um dos componentes do estímulo modelo complexo. A seleção deste estímulo produzia reforço. A Fase 1 consistiu no treino de relações condicionais de identidade parcial. Na Fase 2, Dube e McIlvane (1999) introduziram o procedimento de resposta de observação diferencial (DOR-*Differential Observing Response*, p. 26). A resposta de pressionar o estímulo modelo complexo (Ex.: A1B1) na tela produzia três pares de

complexos. Independente do estabelecimento do controle restrito de estímulo, o treino de relações condicionais de identidade com estímulos modelos complexos foi precedido pela exposição ao *matching-to-sample* com estímulos (modelo e escolha) complexos. Na Fase 2, o treino de relações condicionais de identidade com estímulos modelos complexos foi precedido pela exposição ao *matching-to-sample* com estímulos (modelo e escolha) complexos. Na Fase 3 foi idêntica à Fase 1, ou seja, o treino de relações condicionais de identidade com estímulos modelos complexos foi precedido pelo *matching-to-sample* de identidade parcial com estímulos (modelo e escolha) complexos. Na Fase 3, com a retirada do estímulo modelo complexo, os índices de acerto retornaram ao acaso, a exemplo da Fase 1. Dube e McIlvane (1999) salientaram que, para os três participantes, o treino de relações condicionais de identidade com estímulos modelos complexos na Fase 2 mostrou-se eficiente na eliminação do controle restrito de estímulo, todavia com a retirada do estímulo modelo complexo (modelo e escolha), observou-se o reaparecimento do controle restrito de estímulo. Assim, a utilização de procedimentos que eliminam a ocorrência do controle restrito de estímulo com estímulos modelos complexos é uma tarefa desafiadora.

na Fase 2 viabiliza uma análise de desempenho sob distintas condições de aprendizagem. Teríamos, portanto, as seguintes questões derivadas: 1) insucessos na aprendizagem das relações ABX irão suceder insucessos no estabelecimento do *matching-to-sample* de identidade com estímulos complexos, sugerindo fortemente que, a despeito da complexidade das relações que definem quando X1 e X2 serão S+ ou S- diante dos estímulos A e B, os sujeitos evidenciam dificuldades com a própria observação dos dois componentes do estímulo modelo; 2) estabelecer o *matching-to-sample* de identidade com estímulos complexos pode não garantir a aprendizagem posterior das relações ABX, sugerindo que possivelmente não se trate de controle restrito de estímulo; e, finalmente, 3) sucesso em ambos sugeriria que a exposição prévia ao *matching-to-sample* de identidade com estímulos complexos foi eficiente o bastante para eliminar fontes de controle de estímulo que dificultavam a aprendizagem das relações ABX; deste modo, a questão adicional seria: 4) a obtenção do critério de aprendizagem no treino das relações ABX seria suficiente para demonstração da extensão desta modalidade de controle condicional para outras relações (Ex.: PQX)?

características do estudo, em particular, as dificuldades de aprendizagem demonstradas em sala de aula, foram levadas em conta para participação no estudo. A intervenção pedagógica em reunião com os pais dos alunos indicados.

### Material

Todas as sessões de coleta de dados foram realizadas na própria escola dos participantes, sala de aula devidamente reservada para este fim, com condições adequadas de isolamento acústico.

Nesta sala, sobre uma carteira, estavam disponíveis as utilizadas pelos participantes no estudo, com um microcomputador (PC) conectado a uma tela colorido. Um software, desenvolvido para este projeto, controlou a exibição dos estímulos no monitor e efetuou o registro das respostas de seleção no mouse. Os estímulos foram representados por imagens representacionais coloridos – lixa (R1), girafa (R2), (R3) e cavalo (R4) – retirados, adaptados de materiais escolares, bem como dez desenhos de animais ocupando, cada desenho, uma

Tabela 1  
*Características dos Participantes do Experimento*

Participante	Sexo	Idade (ano/mês)	QI execução	QI verbal	QI total
1	M	12 / 2	82	60	67
2	M	9 / 7	82	81	80
3	M	9 / 11	89	85	85

Nota. \* WISC – Escala Weschler de Inteligência para crianças, aplicada antes do início da intervenção.

### Método

#### Participantes

Participaram três alunos regularmente matriculados em sala de ensino especial de uma escola da rede pública estadual que atende a uma população de nível sócio-econômico baixo. Para esses alunos a participação nesse

estudo foi indicada por uma avaliação diagnóstica realizada em sala de aula, que indicava dificuldades de aprendizagem demonstradas em sala de aula, foram levadas em conta para participação no estudo. A intervenção pedagógica em reunião com os pais dos alunos indicados.

Nesta sala, sobre uma carteira, estavam disponíveis as utilizadas pelos participantes no estudo, com um microcomputador (PC) conectado a uma tela colorido. Um software, desenvolvido para este projeto, controlou a exibição dos estímulos no monitor e efetuou o registro das respostas de seleção no mouse. Os estímulos foram representados por imagens representacionais coloridos – lixa (R1), girafa (R2), (R3) e cavalo (R4) – retirados, adaptados de materiais escolares, bem como dez desenhos de animais ocupando, cada desenho, uma

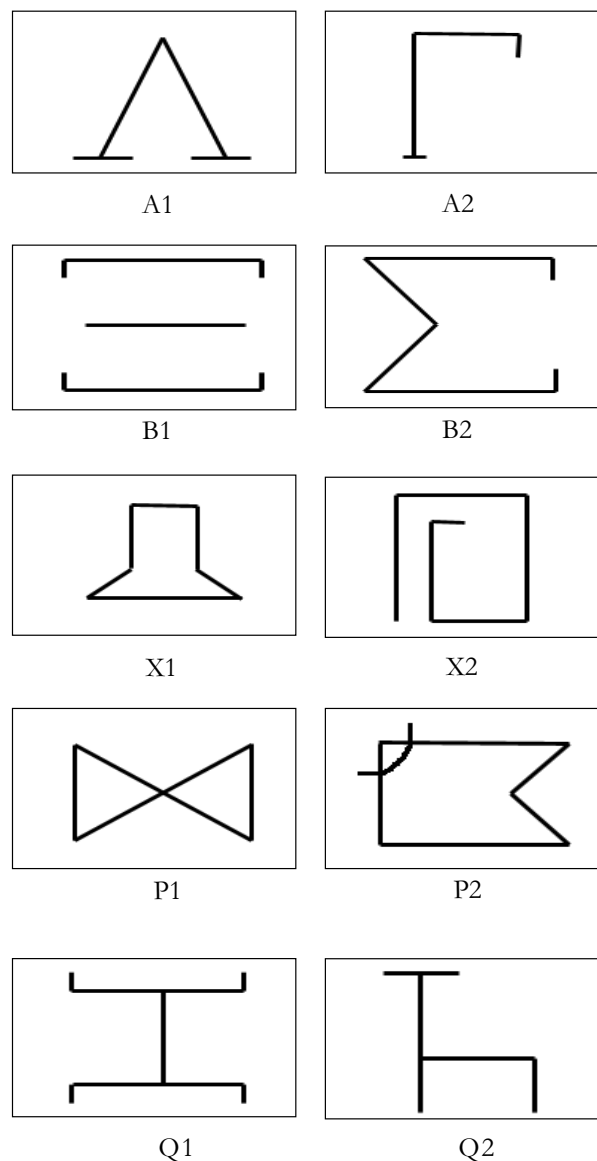


Figura 1. Estímulos arbitrários não-representacionais utilizados no Experimento 1. A designação alfanumérica é

que foram exibidas em branco. A resposta consistiu na colocação do cursor sobre os estímulos exibidos nas janelas periféricas e um clique com o botão esquerdo do mouse. A emissão da resposta produzia uma, dentre duas telas de feedback: uma de acerto que consistia na exibição de um sinal indicativo de sucesso (Ex.: sinal de ponto de mão) e uma tela de erro (Ex.: um sinal de erro). Uma tela de *feedback* foi exibida por dois segundos, após a qual iniciava-se uma nova tentativa. As telas de *feedback* foram utilizadas com o procedimento de reforçamento diferencial. Quando o procedimento de reforçamento diferencial, a seleção do estímulo produzia a tela escura (ITI), iniciando-se uma nova tentativa. A tentativa do Tipo 1 foi utilizada nos treinos e nos testes das relações condicionais com duas letras (Ex. AB, BA). Nestes testes, a primeira letra (da esquerda para a direita) indicava o estímulo que foram exibidos na posição central para as relações AB, estímulos do conjunto A (Ex. A2), enquanto que a segunda letra indicava o estímulo de escolha exibidos nos visores periféricos (Ex. B1 e B2).

Na tentativa do Tipo 2, a tela foi inicialmente exibida com os estímulos exibidos simultaneamente, um na janela central (estímulo modelo) e um nas janelas periféricas ocupando uma área de 3,5 cm x 8 cm. A resposta de pressão no botão esquerdo do mouse com o cursor colocado sobre a área de projeção do modelo produzia a exibição dos estímulos de escolha nas janelas periféricas. Cada estímulo de escolha foi exibido num par de estímulos exibidos simultaneamente, um na janela central, lado, em áreas de 3, 5 cm x 8 cm nos visores periféricos. Cada tentativa, o *click* no mouse com o cursor sobre a janela central produzia a exibição de três pares de estímulos, sendo cada par localizado num dos

*to-sample* de identidade com estímulos complexos, produzia o início do terceiro tipo de tentativa (Tipo 3).

As tentativas de Tipo 3 foram iniciadas com a manutenção do estímulo modelo complexo da tentativa Tipo 2 imediatamente anterior no centro da tela, sem qualquer estímulo nos vértices da tela. Uma resposta de pressão no mouse com o cursor localizado sobre a área de projeção do estímulo modelo complexo produzia as mesmas conseqüências previamente descritas para a resposta no estímulo central na tentativa do Tipo 1, desta feita, com a manutenção do estímulo modelo complexo no centro da tela. De modo similar, as respostas de seleção dos estímulos de escolha produziam ou tela de feedback ou a tela escura (ITI). As tentativas do Tipo 3 foram utilizadas nos treinos e nos testes de relações condicionais especificados com três letras, como por exemplo, ABX, sendo que as duas letras iniciais (da esquerda para a direita) informam os conjuntos dos estímulos modelo e a terceira letra, o conjunto dos estímulos de escolha. As tentativas dos Tipos 2 e 3 foram ilustradas em Dube e McIlvane (1999, Fig.1, p. 27).

O procedimento previa uma avaliação psicométrica dos alunos encabeçada pelo pré-treino e de duas fases, sendo a primeira pelo treino e teste de relações condicionais.

*Pré-treino*- De início, os participantes foram submetidos às tentativas do Tipo 1, com duração de 10 segundos, com o objetivo de familiarizá-los com o procedimento de coleta de dados, com o objetivo de operação do *mouse* e a seleção dos estímulos. Para os participantes, na primeira tentativa, de que se tratava de um jogo de adivinhação, era necessário acertar o máximo de tentativas na primeira tentativa (Tipo 1), o experimental deveria trabalhar com o *mouse* para selecionar os exercícios do jogo. Nas tentativas seguintes, o experimental descreveu a operação do *mouse*, a seleção dos estímulos e o significado das telas de feedback. O participante emitia as respostas de seleção do mouse. A Tabela 2 descreve a sequência de tentativas expostas aos participantes.

Tabela 2

*Composição dos Blocos e Sequência de Apresentação dos mesmos no Pré-treino e na Fase 1, com os Respostas de Seleção*

Fase	Bloco	Relações condicionais			Nº de tentativas	Critério de reforçamento	Bloco/Sequência
		Modelo	S+	S-			
Pré Treino	1	R1	R2	R4	4	RD <sup>a</sup>	2
	2	R3	R4	R2	4	RD	3
	3	R1	R2	R4	2	RD	4
		R3	R4	R2	2		
	4	R1	R2	R4	2	RD	5
Fase 1 Treino AB		R3	R4	R2	2		
	5	R1	R2	B1	2	RD	6
	6	A1	B1	R2	2	RD	7
	7	R1	R2	B1	2	RD	8
		A1	B1	R2	2		
	8	A1	B1	B2	1	RD	9
	9	A2	B2	B1	1	RD	10
	10	A1	B1	B2	3	RD	



Tabela 3

*Composição dos Blocos e Sequência de Apresentação dos mesmos no Treino das Relações AB-AB e ABX, com os Reforçamentos*

BLOCO	Modelo	Relações condicionais		Número de Tentativas	Critério de reforçamento	Bloco/Acesso (Acerto)
1	A1	B1	B2	4	RD	3
	A2	B2	B1			
2	A1	B1	B2	4	RD	3
	A2	B2	B1			
	A1	B1	B2	2		
	A1B1	A1B1	A2B1 e A1B2	2		
	A1B1	X1	X2	2		
	A2	B2	B1	2		
3	A2B2	A2B2	A2B1 e A1B2	2	RD	6
	A2B2	X1	X2	2		
	A1B2	A1B2	A1B1 e A2B2	2		
	A1B2	X2	X1	2		
	A2B1	A2B1	A2B2 e A1B1	2		
	A2B1	X2	X1	2		
	A1	B1	B2	2		
	A1B1	A1B1	A2B1 e A1B2	2		
	A1B1	X1	X2	2		
	A2	B2	B1	2	RD	6
	A2B2	A2B2	A2B1 e A1B2	2		
	A2B2	X1	X2	2		
4	A1B2	A1B2	A1B1 e A2B2	2		
	A1B2	X2	X1	2		
	A2B1	A2B1	A2B2 e A1B1	2		
	A2B1	X2	X1	2		
	A1	B1	B2	2		
	A1B1	A1B1	A2B1 e A1B2	2		
	A1B1	X1	X2	2		
	A2	B2	B1	2		
	A2B2	A2B2	A2B1 e A1B2	2	RD	6
	A2B2	X1	X2	2		
	A1B2	A1B2	A1B1 e A2B2	2		
	A1B2	X2	X1	2		
5	A2B1	A2B1	A2B2 e A1B1	2		
	A2B1	X2	X1	2		
	A1	B1	B2	2		
	A1B1	A1B1	A2B1 e A1B2	2		
	A1B1	X1	X2	2		
	A2	B2	B1	2		
	A2B2	A2B2	A2B1 e A1B2	2	RD	6
	A2B2	X1	X2	2		
	A1B2	A1B2	A1B1 e A2B2	2		
	A1B2	X2	X1	2		
	A2B1	A2B1	A2B2 e A1B1	2		
	A2B1	X2	X1	2		
6	A1B1	A1B1	A2B1 e A1B2	2		
	A1B1	X1	X2	2		
	A2B2	A2B2	A2B1 e A1B2	2		
	A2B2	X1	X2	2		
	A1B2	A1B2	A1B1 e A2B2	2	RD	FIM
	A1B2	X2	X1	2		
	A2B1	A2B1	A2B2 e A1B1	2		
	A2B1	X2	X1	2		
	A1B1	A1B1	A2B1 e A1B2	2		
	A1B1	X1	X2	2		

de tentativas por bloco, bem como a seqüência determinada pelo software em função do desempenho (acerto ou erro) em cada bloco. O critério de aprendizagem adotado nos blocos com reforçamento diferencial (RD) e extinção (EXT) foi de 100% de acerto nas tentativas do bloco. Tal critério foi considerado nas demais fases do procedimento. A Tabela 2, na coluna Bloco/Acesso (Acerto), indica a seqüência e os blocos exibidos quando esse critério foi registrado; diferentemente, a coluna Bloco/Acesso (Erro) informa a seqüência e os blocos apresentados diante de insucessos na obtenção desse critério. No pré-treino, de acordo com o procedimento descrito na Tabela 2, foram treinadas duas relações condicionais: diante do estímulo modelo desenho do limão (R1) e dos estímulos de escolhas R2 e R4 (desenhos de banana e de cavalo, respectivamente) a seleção do desenho da banana (R2) produzia indicação de acerto; diante do modelo R3 (desenho do boi), desta feita, a seleção do desenho do cavalo (R4) foi considerada correta. A obtenção do critério de aprendizagem no Bloco 3 (Tabela 2) acarretava no acesso automático ao Bloco 4, iniciando o treino das relações condicionais AB. Cinco insucessos no registro deste desempenho implicaria no encerramento da participação do aluno no experimento.

*Fase 1 – Treino AB/Teste BA.* De acordo com a indicação da Tabela 2, o treino das relações condicionais AB (A1B1 e A2B2) foi iniciado com uma revisão das duas relações treinadas no pré-treino (Bloco 4). Em seguida, observa-se a introdução do estímulo B1 como S- diante do modelo R1 (desenho do limão) e a introdução do A1 como estímulo modelo diante dos estímulos de escolha B1 e o desenho da banana (R2). Com o intuito de melhor caracterizar as relações de controle de estímulo estabelecidas pelas contingências de treino, no Bloco 8 diante do estímulo modelo A1 foram inseridos os estímulos de escolha B1 e B2 (primeira exibição). A obtenção do critério de aprendizagem no bloco que mesclava as duas relações AB treinadas com reforçamento diferencial (Bloco 10) e em extinção (Bloco 11) produzia acesso automático ao bloco

instrução adicional foi fornecida aos participantes com estes diferentes procedimentos para recordá-lo do objetivo de obtenção de acertos.

A Tabela 3 indica a seqüência de acesso ao bloco de desempenho registrado na extinção. Quando a obtenção do critério de aprendizagem não ocorria ou 8 acarretava no final da Fase 1, o acesso ao registro deste desempenho era automático e foi encerrada.

*Fase 2 – Treino PQ/Teste QP.* Após a obtenção da revisão das relações condicionais AB, o treino das relações condicionais PQ foi iniciado e o teste das respectivas relações QP. Os procedimentos utilizados foram os mesmos descritos na Tabela 2, a partir do Bloco 12, para as relações AB e BA, com as mesmas condições.

*Fase 3 – Teste PQX.* O teste PQX foi realizado para se a natureza das relações condicionais AB e BA, diante do estímulo modelo (sustentar a relação AB ou BA previamente treinada) exerceria controle sobre os estímulos X1 e X2. Deste teste, o critério de aprendizagem foi de 100% de acerto. PQX foi precedido pela revisão das relações AB e BA base (previamente treinadas) e o teste PQX descreve o procedimento adotado para o teste PQX, indicando a composição dos blocos em função do desempenho registrado no bloco ou não do critério de aprendizagem.

De acordo com a previsão, o critério de aprendizagem deveria ocorrer após o teste PQX (Tabela 4) independente do desempenho registrado (acertos ou erros) neste bloco, ou após o teste PQX não atingir o critério de aprendizagem no bloco de acesso ao Bloco 7.

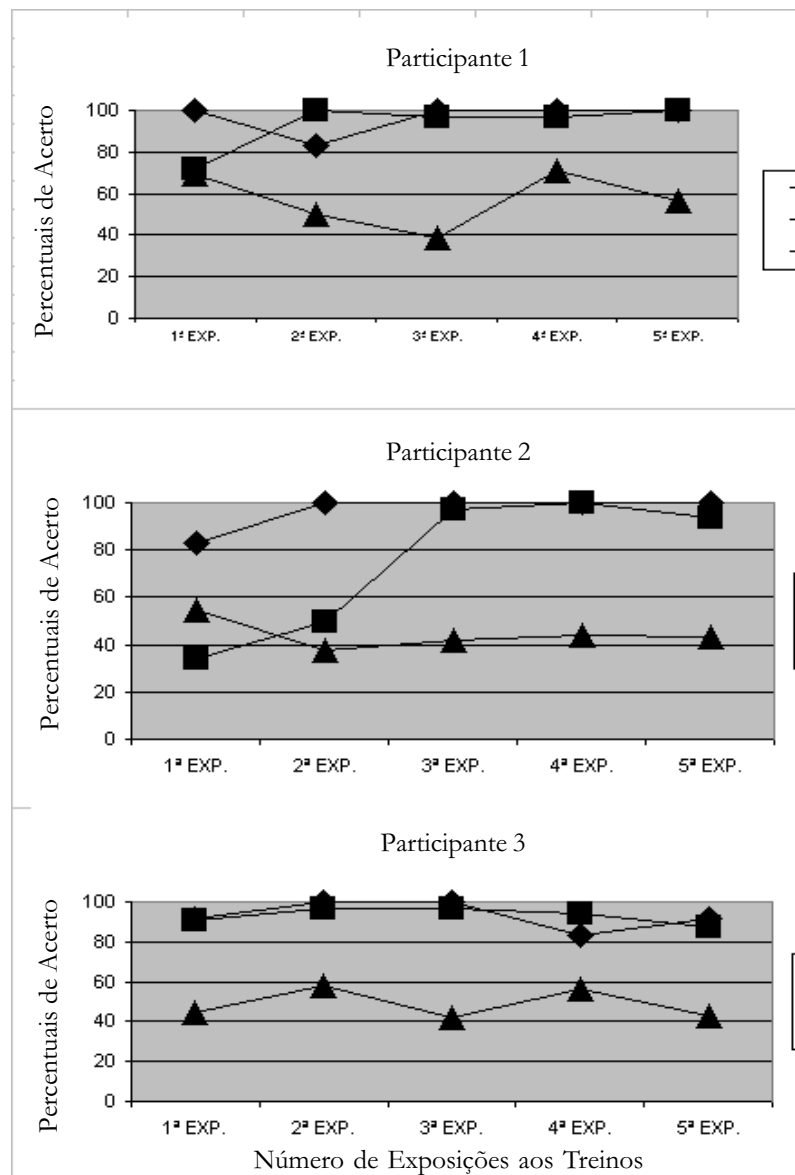
## Resultados

Os três participantes de

Tabela 4

*Composição dos Blocos e Sequência de Apresentação dos mesmos no Teste das Relações Condicionais PQX, com os Reforçamentos*

Bloco	Relações condicionais			Número de tentativas	Critério de reforçamento	Bloco/Acesso (Acerto)
1	A1	B1	B2	4	RD	3
	A2	B2	B1	4	RD	3
2	A1	B1	B2	4	RD	3
	A2	B2	B1	4	RD	3
3	A1	B1	B2	2	RD	5
	A1B1	A1B1	A2B1 e A1B2	2	RD	5
4	A1B1	X1	X2	2	RD	5
	A2	B2	B1	2	RD	5
5	A2B2	A2B2	A2B1 e A1B2	2	RD	5
	A2B2	X1	X2	2	RD	5
6	A1B2	A1B2	A1B1 e A2B2	2	RD	5
	A1B2	X2	X1	2	RD	5
7	A2B1	A2B1	A2B2 e A1B1	2	RD	5
	A2B1	X2	X1	2	RD	5
8	A1	B1	B2	2	RD	7
	A1B1	A1B1	A2B1 e A1B2	2	RD	7
9	A1B1	X1	X2	2	RD	7
	A2	B2	B1	2	RD	7
10	A2B2	A2B2	A2B1 e A1B2	2	RD	7
	A2B2	X1	X2	2	RD	7
11	A1B2	A1B2	A1B1 e A2B2	2	RD	7
	A1B2	X2	X1	2	RD	7
12	A2B1	A2B1	A2B2 e A1B1	2	RD	7
	A2B1	X2	X1	2	RD	7
13	P1	Q1	Q2	2	RD	7
	P2	Q2	Q1	2	RD	7
14	P1	Q1	Q2	2	RD	7
	P2	Q2	Q1	2	RD	7
15	P1Q1	P1Q1	P1Q2 e P2Q1	3	RD	7
	P2Q2	P2Q2	P2Q1 e P1Q2	3	RD	7
16	P1Q2	P1Q2	P1Q1 e P2Q2	3	RD	7
	P2Q1	P2Q1	P1Q1 e P2Q2	3	RD	7
17	P1Q1	X1	X2	3	SCP	FIM
	P1Q1	X1	X2	3	SCP	FIM



*Figuras 2.* Percentuais de acerto dos Participantes 1, 2 e 3 nos treinos condicionais AB, AB-AB e ABX.

estímulos de escolha (X1 e X2) deveriam ser definidas pela natureza da relação entre os componentes do estímulo modelo complexo: caso os componentes sustentassem relação de condicionalidade previamente treinada (A1B1 e A2B2), a seleção de X1 seria correta; se os componentes não sustentassem tal relação (A1B2 e A2B1), X2 assumia a função de S+.

A princípio, o insucesso na aprendizagem das quatro relações ABX replicou os dados registrados por seis crianças do estudo de Lopes Jr. e colaboradores (2001). Contudo, parece-nos que, em relação a este estudo anterior, informações sobre propriedades do responder condicional com estímulos complexos foram acrescentadas pelo presente trabalho.

Insucessos registrados, em estudos anteriores, na aprendizagem das relações condicionais ABX, admitiam uma descrição em termos do desenvolvimento de relações de controle de estímulo (ou de topografias de controle de estímulo; cf. McIlvane, Serna, Dube & R. Stromer, 2000) incompatíveis com aquelas previstas experimentalmente. Em seu conjunto, os dados do presente trabalho viabilizam avaliações adicionais da hipótese de que os resultados negativos na aprendizagem das relações ABX estariam funcionalmente relacionados com a ocorrência do controle restrito de estímulo (seletividade de estímulo, Dube & McIlvane, 1997, 1999) manifesto em termos de topografias de controle de estímulo concorrentes.

Segundo Dube e McIlvane (1999), o procedimento de resposta de observação diferencial pode efetivamente refinar habilidades discriminativas, possibilitando, no caso do presente trabalho, o estabelecimento de um responder discriminado para cada componente do estímulo modelo complexo. Entretanto, R. Stromer e colaboradores (1993a) salientaram que o controle restrito de estímulo foi observado mesmo quando o controle discriminativo foi demonstrado em separado por todos os componentes dos estímulos complexos, precedendo ao treino no qual tais estímulos foram apresentados conjuntamente.

ensino de um responder condicional para cada componente das relações de condicionalidade e de não-condicionalidade arbitrárias entre os componentes do estímulo modelo. Em outros termos, o estabelecimento de um responder condicional definido pela natureza da relação entre os componentes do estímulo modelo variou em função das relações definidas entre identidade, condicionalidade e não-condicionalidade. Considerando-se que a aquisição e a emergência de um responder FFX e ZZZX, respectivamente, evidenciaram um responder discriminado para cada componente do estímulo modelo e que os resultados negativos nas relações ABX expressem medidas de controle restrito de estímulo, o Experimento 2 de Lopes Jr. e colaboradores (2001) forneceu evidências corroborando os argumentos de R. Stromer e colaboradores (1993a). Mas, no Experimento 3 de Lopes Jr. e colaboradores (2001), os estímulos de um responder discriminado foi demonstrado para os conjuntos F (F1 e F2) e Z (Z1 e Z2) e não para os componentes das relações ABX.

Os dados do presente trabalho fortalecem os argumentos de R. Stromer e colaboradores (1993a) demonstrarem resultados negativos no treino de ABX mesmo com evidências que sugerem um responder discriminado para cada componente do estímulo modelo complexo, ou seja, mesmo quando os índices de acerto nas respostas de observação diferencial. Ademais, Dube e McIlvane (1999) demonstraram a reincidência do controle restrito de estímulo no estabelecimento de relações parciais de condicionalidade manifestou por ocasião da retirada do estímulo modelo de resposta de observação diferencial. No presente trabalho, o insucesso diante do treino das relações ABX foi verificado durante a execução do procedimento de resposta de observação diferencial.

Em termos conclusivos, Lopes Jr. e colaboradores (2001) e os dados deste trabalho convergem para a hipótese de que o controle restrito de estímulo

Assim, um aspecto crítico para as pesquisas futuras que objetivem estabelecer o controle condicional pelas relações entre os componentes do estímulo modelo complexo reside na identificação de variáveis de procedimento funcionalmente relacionadas com as dificuldades registradas na aprendizagem das relações ABX. Para tanto, dados da literatura sobre procedimentos de ensino de habilidades discriminativas certamente cumprirão importante função instrucional (Dube, 1996; Kennedy & Serna, 1995; Serna & cols., 1998; Wilkinson & cols., 1998; Wilkinson & McIlvane, 1997; Zygmunt, Lazar, Dube & McIlvane, 1992). A investigação e o aperfeiçoamento de metodologias experimentais para o treino de repertórios discriminativos, em particular com estímulos complexos, podem viabilizar significativos avanços, não apenas na compreensão dos processos comportamentais que definem a aprendizagem de relações entre estímulos, mas na proposição de recursos (técnicas, táticas, materiais) que ampliem a eficiência das contingências de ensino de habilidades acadêmicas relevantes.

## Referências

Annet, J. & Leslie, J. (1995). Stimulus equivalence class involving olfactory stimuli. *The Psychological Record*, 45, 439-450.

Belanich, J. & Fields, L. (1999). Tactual equivalence class formation and tactual-to-visual cross modal transfer. *The Psychological Record*, 49, 75-91.

Burke, J. (1991). Some developmental implications of a disturbance in responding to complex environmental stimuli. *American Journal on Mental Retardation*, 96, 37-52.

Bush, K., Sidman, M. & de Rose, T. (1989). Contextual control of emergent equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 29-45.

Carpentier, F., Smeets, P. & Barnes-Holmes, D. (2000). Matching compound samples with unitary comparisons: Derived stimulus relations in adults and children. *The Psychological Record*, 50, 671-685.

Carter, D. & Werner, T. (1978). Complex learning and information processing by pigeons: A critical analysis. *The Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 29, 565-601.

Cumming, W. & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching to sample and related problems. Em D. I. Mostofsky (Org.), *Stimulus generalization* (pp. 284-330). Stanford, CA: Stanford University Press.

DeGrandpre, R., Bickel, W. & Higgins, S. (1992). Emergent equivalence

Dube, W., McIlvane, W. & Green, G. (1996). Identity matching-to-sample test. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 42, 17-28.

Dube, W. & Serna, R. (1998). Re-evaluation of teaching generalized identity matching. *Disabilities*, 19 (4), 347-379.

Green, G. (1990). Differences in development of visual equivalence relations. *American Journal on Mental Retardation*, 95, 260-270.

Green, G., Mackay, H., McIlvane, W., Serna, R. & Wilkinson, J. (1998). Perspectives on relational learning in mental retardation. *Journal of Mental Retardation*, 95, 249-259.

Gatch, M. & Osborne, J. (1989). Transfer of training via equivalence class development. *Journal of Behavior*, 51, 369-378.

Hayes, L., Tilley, K. & Hayes, S. (1991). The effects of membership to gustatory stimuli. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 55, 1-10.

Huguenin, N. & Touchette, P. (1980). The effects of combining stimuli which control different responses. *The Experimental Analysis of Behavior*, 12, 1-10.

Kennedy, C. & Laitinen, R. (1988). The effects of symmetric and transitive stimulus relations on the development of equivalence. *The Psychological Record*, 38, 4-10.

Kennedy, C. & Serna, L. (1995). Emergent equivalence upon quantity and equivalence. *The Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 63, 1-10.

Koegel, R. & Schreibman, L. (1977). Transfer of training to simultaneous multiple cues. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 24, 299-311.

Litrownik, A., McInnis, E., Wetzel-Pratt, K. & Schreibman, L. (1991). Restricted stimulus control and information processing in retarded children. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 1-10.

Lopes Jr., J. & Matos, M. A. (1995). Contribuições conceituais e metodológicas acerca da aprendizagem de relações condicionais. *Teoria e Pesquisa*, 11(1), 33-39.

Lopes Jr., J., Costa, G., Gonsales, L. & Serna, R. (1998). Emergência de relações condicionais complexas. Em H. Guilhardi, M. A. Matos, J. Lopes Jr. (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição* (pp. 401-421). Santo André, SP: Esetec.

Loovas, O., Koegel, R. & Schreibman, L. (1991). Stimulus control in autism: A review of research. *Psychological Bulletin*, 110, 1-10.

Loovas, O., Schreibman, L., Koegel, R. & Schreibman, L. (1991). Responding by autistic children to complex stimuli. *Abnormal Psychology*, 77, 211-222.

Lynch, D. & Green, G. (1991). Development of contextual control of emergent equivalence relations. *Experimental Analysis of Behavior*, 56, 1-10.

Markham, M. & Dougher, M. J. (1993). The development of stimulus relations: Extending the

- Schenk, J. (1993). Emergent conditional discrimination in children: Matching to compound stimuli. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 46B(4), 345-365.
- Schreibman, L., Charlop, M. & Koegel, R. (1982). Teaching autistic children to use extra stimulus prompts. *Journal of Experimental Child Psychology*, 33, 475-491.
- Serna, R., Wilkinson, K. & McIlvane, W. (1998). Blank-comparison assessment of stimulus-stimulus relations in individuals with mental retardation: A methodological note. *American Journal on Mental Retardation*, 103(1), 60-74.
- Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. Em T. Thompson & M. Zeiler (Orgs.), *Analysis and integration of behavioral units* (pp. 213-245). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relation and behavior: A research story*. Boston: Authors Cooperative.
- Smeets, P., Schenk, J. & Barnes, D. (1995). Establishing arbitrary stimulus classes via identity-matching training and non-reinforced matching with complex stimuli. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 48B, 311-328.
- Stromer, R., McIlvane, W., Dube, W. & Mackay, H. (1993a). Assessing control by elements of complex stimuli in delayed matching to sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 59, 83-102.
- Stromer, R., McIlvane, W. & Serna, R. (1993b). Complex stimulus control and equivalence. *Psychological Record*, 43, 585-598.
- Stromer, R. & Stromer, J. (1990a). The formation of arbitrary stimulus classes in matching to complex samples. *The Psychological Record*, 40, 66.
- Stromer, R. & Stromer, J. (1990b). Matching to complex samples: A study of arbitrary stimulus classes. *The Psychological Record*, 40, 66.
- Stromer, R. & Stromer, J. (1992). Formation of arbitrary stimulus classes in matching to complex samples: Supplement. *Motor Skills*, 75, 505-506.
- Tierney, K., DeLangy, P. & Braken, M. (1995). Formation of arbitrary stimulus classes incorporating haptic stimuli. *The Psychological Record*, 45, 66.
- Wilkinson, K., Dube, W. & McIlvane, W. (1998). Fast matching (emergent matching) in developmental language and animal cognition research. *The Psychological Record*, 48, 66.
- Wilkinson, K. & McIlvane, W. (1997). Blank comparison and symbolic mapping by young children. *Journal of Experimental Psychology*, 67, 115-130.
- Zygmunt, D., Lazar, R., Dube, W. & McIlvane, W. (1993). Matching via sample stimulus-control shaping in developmentally delayed and mentally retarded individuals: A methodological note. *The Experimental Analysis of Behavior*, 57, 109-117.